#### ISO9001·ISO14001 認証取得

# 株式会社 ロブテックス

TEL (072) 980-1111

FAX (072) 980 - 1166

本 社・国内営業本部 〒579-8053 東大阪市四条町 12-8 海 外 営 業 本 部 International Marketing HQ.

TEL (072) 980-1111

FAX(072)980-1166 TEL+81(72)981-7466 FAX+81(72)981-9420

ホームページ http://www.lobtex.co.jp/

No.NE0410S00013

# **EN-410**

このたびは、エビ印電気ナッターをお買い上げいただき誠にありがとうございます。 ご使用に際し本説明書を必ずよくお読みいただき、正しくご使用ください。 お読みになった後も大切に保管してください。



# 次

安全上のご注意・・・1~3 各部の名称・・・・4 仕 様・・・・・4

ご使用前の点検・・・5

ご使用前の準備・・・6~8

使用方法・・・・・・9~10

保管の仕方・・・・・10 保守点検・・・・・・11

故障かな?と思ったら・12

EN-410部品表・・・・13~14

#### 安全上のご注意

- ◆ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みのうえ十分理解されて正しく使 用してください。
- ◆ここに示した注意事項は <u>**小警告**</u> と<u>**小注意</u> に区分していますが、それぞれの意味は下記の通りです。</u>**

⚠警告 : 誤った取扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想

定される場合

▲注意:誤った取扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される場

合、及び物的傷害のみの発生が想定される内容のご注意

なお、<u>**小**注意</u>に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

◆お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に保管してください。

# ↑ 電動工具 安全上のご注意

# ⚠警告

- 1. 作業場は、いつもきれいに保ってください。
  - ●ちらかった場所や作業台は、事故の原因となります。
- 2. 作業場の周囲状況も考慮してください。
  - ●電動工具は、雨中で使用したり、湿った、または濡れた場所で使用しないでください。
  - ●作業場は十分明るくしてください。
  - ●可燃性の液体やガスのある所で使用しないでください。
- 3. 感電に注意してください。
  - ●電動工具を使用中、身体をアースされているものに接触させないでください。 (例えば、パイプ、暖房器具、電子レンジ、冷蔵庫などの外枠)
- 4. 子供を近づけないでください。
  - ●作業者以外、電動工具やコードに触れさせないでください。
  - ●作業者以外、作業場へ近づけないでください。
- 5. 使用しない場合は、きちんと保管してください。
  - 乾燥した場所で、子供の手の届かない高い所、または鍵のかかる所に保管してください。
- 6.無理して使用しないでください。
  - ●安全に能率よく作業するために、電動工具の能力に合った早さで作業してください。
- 7. きちんとした服装で作業してください。
  - ●だぶだぶの衣服やネックレス等の装身具は、回転部に巻き込まれる恐れがありますので着用しないでください。
  - ●屋外での作業には、ゴム手袋とすべり止めの付いた履き物をお勧めします。
  - ●長い髪は、帽子やヘアカバー等で覆ってください。
- 8. 保護めがねを使用してください。
  - ●作業時は保護めがねを使用してください。また、粉じんの多い作業では、防じんマスクを併 用してください。

# ▲警告

- 9. コードを乱暴に扱わないでください。
  - ●コードを持って電動工具を運んだり、コードを引っ張ってコンセントから抜かないでください。
  - ●コードを熱、油、角のとがった所に近づけないでください。
- 10. 無理な姿勢で作業しないでください。
  - ●常に足元をしっかりさせ、バランスを保つようにしてください。
- 11. 電動工具は、注意深く手入れをしてください。
  - ●注油や付属部品の交換は、取扱説明書に従ってください。
  - ●コードは定期的に点検し、損傷している場合は、お買い求めの販売店または当社に修理を依頼してください。
  - ●延長コードを使用する場合は、定期的に点検し、損傷している場合には交換してください。
  - ●握り部は、常に乾かしてきれいな状態に保ち、油やグリースが付かないようにしてください。
- 12. 次の場合は、電動工具のスイッチを切り、電源からプラグを抜いてください。 ●使用しない、または、修理する場合。
  - ●付属品を交換する場合。
  - ●その他危険が予想される場合。
- 13. 不用意な始動は避けてください。
  - ●電源につないだ状態で、スイッチに指をかけて運ばないでください。
  - ●プラグを電源に差し込む前に、スイッチが切れていることを確かめてください。
- 14. 屋外使用に合った延長コードを使用してください。
  - ●屋外で使用する場合、キャプタイヤコードまたはキャプタイヤケーブルの延長コードを使用 してください。
- 15. 油断しないで十分注意をして作業を行なってください。
  - ●本機を使用する場合は、取扱方法、作業方法、周囲の状況等十分注意して慎重に作業してく ださい。軽率な行動をすると事故やけがの恐れがあります。
  - ●常識を働かせてください。非常識な行動をすると事故やけがの恐れがあります。
  - ●疲れている場合は使用しないでください。事故やけがの恐れがあります。
- 16. ご使用前に各部の損傷がないかチェックし、損傷がある場合は修理に出してください。
  - ●ご使用前に、各部に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定機能をを発揮する か確認してください。
  - ●部品の締め付け状態、破損、その他運転に影響を及ぼす全ての箇所に異常がないか確認してく ださい
  - ●スイッチで始動および停止操作のできない電動工具は、使用しないでください。
- 17. 指定の付属品やアタッチメントを使用してください。
  - ●本取扱説明書および当社カタログに記載されている付属品や、アタッチメント以外のものは 使用しないでください。事故やけがの原因となる恐れがあります。
- 18. 本機の修理は当社にお出しくだい。
  - ●本機は、該当する安全規格に適合していますので改造しないでください。
  - ●修理は必ずお買い求めの販売店または、当社にお出しください。修理の知識や技術のない方が修理しますと、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの恐れがあります。

2

# ↑ 電気ナッター 安全上のご注意

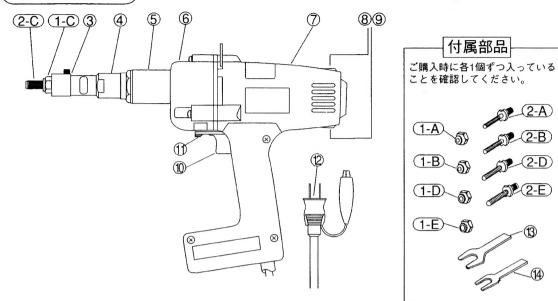
先に当社電動工具の安全上のご注意を述べましたが、電気ナッターとしてさらに次に述べる 注意事項を守ってください。

- 1. 使用電源は、銘板に表示してある電圧(100 V)でご使用ください。
  - ●表示電圧を超える電圧で使用しますと回転が異常に高速となり、けがの原因になります。
- 2. 感電事故を防ぐためアースクリップで必ずアースを取ってください。
- 3. コネクターAを外した状態で本機を操作しないでください。
  - ●スクリューマンドレル以外の回転部が露出し、巻き込まれてけがをする恐れがあります。
  - ●露出部分は回転が止まると引っ張りにかわりますので、指などを挟む恐れがあります。
- 4. 本機は使用環境(特に周囲温度の高い場所)や使用条件(連続運転、発電機や継ぎ コード使用による電圧の変動など)により、本体表面が高温になることがあります。 火傷などけがにご注意ください。また体温よりも高い温度のものものに長時間触れ ることより生じる低温火傷にもご注意ください。
- 5. 高所作業の際は落下に十分ご注意ください。
  - ●下に人がいないことをよく確かめてください。材料や、本機、エビナット等を落としたとき など、事故の原因となります。
- 6. 使用中、機械の調子が悪くなったり、異常音がしたときは、直ちにスイッチを切って 使用を中止し、お買い求めの販売店、または当社に点検、修理を依頼してください。 ●そのまま使用していると、けがの原因になります。

- 1. ストローク調整は確実に行なってください。
  - ●ストロークが短すぎるとかしめ不足になり、エビナットが抜ける恐れがあります。
  - ●ストロークが長すぎるとエビナットのネジ山破損になり、ネジ強度が落ちます。 この取扱説明書に付いている「エビナットかしめしろ表」は当社品のみ適用可能です。他社 品の場合は適合いたしませんのでご注意ください。
- 2. 作業中はスクリューマンドレルに手などを触れないでください。
  - ●スクリューマンドレルの先端部は露出しており、トリガーを引くことにより回転しますので、 触れるとけがの恐れがあります。
- 3. 空かしめを行なう際は、十分注意して作業してください。
  - ●ストローク調整のときは、空かしめを行ないますが、この時エビナットをプライヤ等で保持 して行なってください。エビナットの先端部(つばのない側)を手で保持して行なうとけが をする恐れがあります。

3

## 各部の名称



- (1-A) ノーズピース4M
- (1-B) ノーズピース5M
- (1-D) ノーズピース8M
- (1-E) ノーズピース10M
- (2-A) スクリューマンドレル 4M
- (2-B) スクリューマンドレル 5M
- (2-C) スクリューマンドレル 6M
- (2-D) スクリューマンドレル 8M
- (2-E) スクリューマンドレル10M

- ③ 安全カバー
- ④ コネクターA
- (5) フロントフランジ
- ⑥ 歯車箱
- (7) モータ
- (8) ブラシキャップ
- (9) カーボンブラシ
- (10) 引金スイッチ
- ① 正逆切換レバー
- 差込プラグ(アース付)

#### 仕 様

-	品 番		EN-410			
電	種	類	単相			
-	電	圧	100V			
源	周波数		50∼60Hz			
3	肖費電	②力	303W			
	ード	長さ	2.5m			
直	É	量	2.5kg			
+	ナイ	ズ	360mm×82mm×245mm (長さ×幅×高さ)			
IŁ*;	ット使用	用範囲	(3M),4M,5M,6M,8M,10M			

※3M用スクリューマンドレル及びノーズピースは別売です。 ※製品の仕様、デザインは予告なく変更することがあります。 ※重量、寸法は標準値ですので多少の数値の上下があります。



2-E

スパナA

スパナB

# ご使用前の点検

プラグを電源に差し込む前に必ず 確認してください。



#### チェック 1 使用場所は、安全ですか?



雨の日や濡れた場所での使用は、感電事故 につながりますので絶対に避けてください。

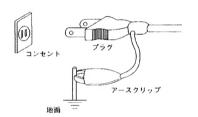


電動工具は使用中に整流火花やスイッチの開 閉火花を発します。

引火や爆発の恐れがある場所での使用は危険 ですので絶対に使用しないでください。

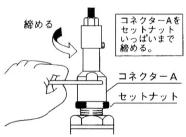
#### 要点

本機は感電事故の無いように厳重な検査を行なっていますが 万一の感電事故を防ぐためアースが取れるようになっています。 プラグを電源に接続する前にアースクリップを使って接地して ください。



## チェック 2 コネクターAが緩んでいませんか?

コネクターAが緩んでいるとかしめ不良や事故の原因となりま す。緩んでいたらセットナットまでしっかりと締め直してくだ さい。



#### チェック3 使用電源は、間違いないですか?

必ず100Vの電源にてご使用ください。200Vの電源に接続するとモータの回転が高速となり、破損する 場合があります。またヒューズ容量が10A以上であることも確認してください。

#### チェック4「継ぎコードは使用されますか?

継ぎコードを使用される場合は、使用する長さに応じて 電流を流すのに十分な太さのものをご使用ください。

導体	本公科	尔断译	可積	(1	mm	<sup>2</sup> )	1.25	2.0
最	大	長	さ	(	m	)	15	25

#### | 正逆切換レバーの位置は正転側になっていますか?

引金スイッチの上にある正逆切換レバーの位置が正転側に なっていることを確認してください。 逆転側にある時は正転位置に切り替えてください。



## ご使用前の準備

#### 使用されるエビナットのサイズによって「スクリューマンドレル」と 「ノーズピース」を付け替えてください

●ご購入時には6M用がセットされています。 6M以外のサイズのエビナットをご使用の際は、 付け替えてください。

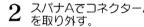


ノーズピース



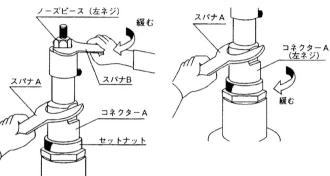
■ スクリューマンドレル・ノーズピースの交換方法 ■

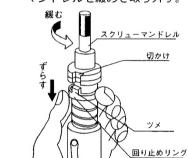
付属のスパナA·Bでノーズ 2 スパナAでコネクターA ピースを取り外す。 2 を取り外す。 Ⅰ ピースを取り外す。



3 回り止めリングを後方にずらすと ツメがはずれるので、スクリュー マンドレルを緩めて取り外す。

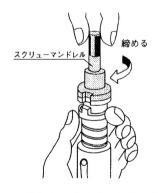
スクリューマンドレル

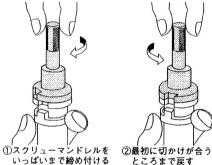


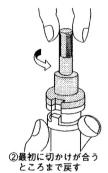


ご使用サイズのスクリュー マンドレルを取り付ける。

5 いっぱいまで締め付けたスクリューマンドレルを左に少しずつ 戻し、最初に合った切かけで回り止めリングのツメを入れる。





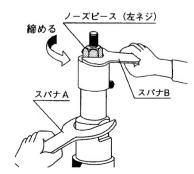




コネクターAをセットナットに当た るまでしっかりと締め付ける。



7 ご使用サイズのノーズピースを取り付け スパナBでしっかりと締め付ける。



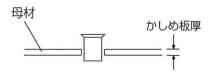
5

# 適正な締結のために、必ずストローク(かしめしろ)調整を行なって

●エビナットの材質、サイズ、 かしめ板厚によってストロークは変化します。この3要素の1つでも 変更するたびにストローク調整をやり直してください。

#### ■ストローク調整の方法■

**エビナットを取り付けるかしめ板厚を測定する。** 



2 グラフから「適正かしめしろ」を求める。

使用するエビナットの品番(材質、サイズ)、 エビナットを取り付ける母材の板厚からグラ フを使って適正かしめしろ(ℓ)を求めます。



# 3.5 かしめしろ (8) かしめ板厚 (t)

#### ■たとえば

- ●エビナットのかしめしろ表が右表のとき
- ●取り付ける母材の厚さ(かしめ板厚)が1.0mmと すると

#### グラフより

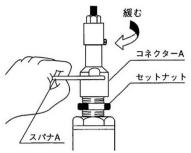
適正かしめしろ(ℓ)=3.5mm

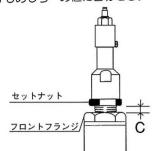
となります。

- 注意 ナットは、メーカー、材質、サイズにより適正かしめしろが異なっています。 ご購入のナットに付属している取扱説明書、かしめしろ表より適正かしめしろを求めて ください。
- 注意 ストローク調整が不十分な場合、「かしめ不足」や「かしめ過ぎ」によるエビナットの ネジ部破損や工具寿命の大幅な減少につながります。

7

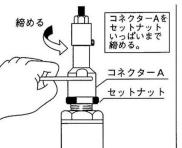
- 3 求めた"適正かしめしろ"を使ってストロークを調整する。
- 1. スパナAでコネクターAを緩める。 2. セットナットとフロントフランジのすき間(C)を "適正かしめしろ"の値に合わせる。





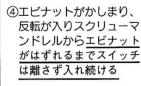
3.コネクターAをセットナットに

当たるまで しっかりと締め付ける。



4.空かしめ(母材に入れずにエビナットだけかしめる。)を して、かしまり具合を確認する。



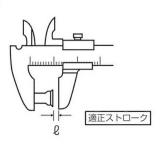


- 「C」寸法と「ℓ」はほぼ等しくなっていますが若干ばらつきがあります。 空かしめにより適正なかしめしろが出ていない場合は「C」寸法を調整してください。
- ・セットナットは一回転すると1mm「C」寸法が増減します。
- ・かしめしろ「 $\ell$ 」がグラフで求めた値に0.5mm足らない=かしめ不足 → 「C」寸法を0.5mm (半回転) 広げる。
- ・かしめしろ「 $\ell$ 」がグラフで求めた値より0.5mm大きい=かしめ過ぎ → [C] 寸法を0.5mm (半回転) 狭める。



・再度「空かしめ」を行ない適正ストローク±0.3mm以内になれば 調整終了です。

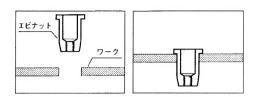




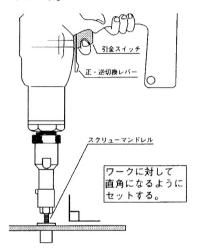
### 使用方法

◆本機は一回のスイッチ操作で「正転」→「締結」→「逆転」までの工程をおこないます。 エビナットから本機の先端が完全にはずれるまで引金スイッチは押し続けてください。

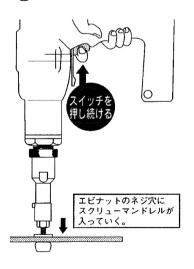
母材にエビナットを挿入する。



 $\mathbf{2}^{\text{TET}}$   $\mathbf{2}^{\text{TET}}$   $\mathbf{1}^{\text{TET}}$ 

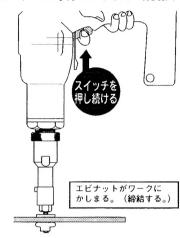


3 引金スイッチを入れる。

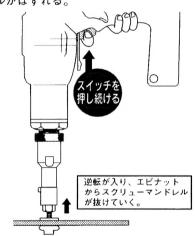


- ◆引金スイッチを入れたままの連続作業はできません。引金スイッチを 一旦切ってから次の作業に移ってください。
- ◆スクリューマンドレルのネジ部には、ひんぱんに注油してください。 作業性が向上します。

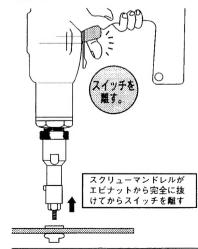
4 エビナットが母材にかしまる (締結する)。



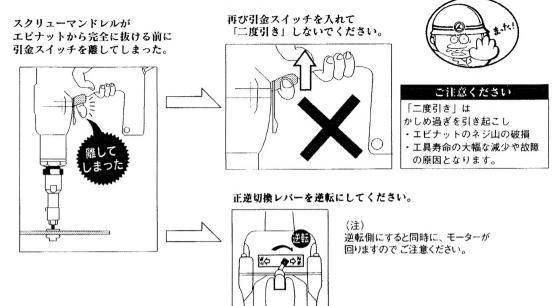
5 逆転が入りエビナットからスクリューマンドレルがはずれる。



6 エビナットからスクリューマンドレルが完全に外れて作業完了。



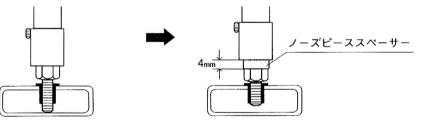
#### ■ 誤って途中でスイッチを離してしまったら



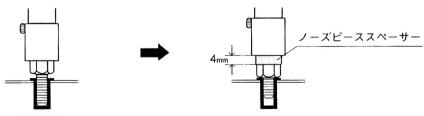
### ノーズピーススペーサー (別売) の使用

下記のような理由で正常なかしめ作業ができない場合は別売のノーズピーススペーサーが役立ちます。 (ノーズピーススペーサーはノーズとノーズピースの間に入れノーズピースをしっかり締め付けて使用してください。)

例1 かしまる前にスクリューマンドレルの先端が角パイプの底に当たり正常なかしめ作業ができない場合



例2 かしまる前にスクリューマンドレルの先端がシールドナットの奥に当たり正常なかしめ作業ができない 場合



## 保管の仕方

- ●乾燥した場所で、子供の手の届かない高い場所、または鍵のかかる場所に保管してください。
- ●本機をより長くご使用いただくために、定期的なオーバーホール(有償)を当社にご依頼ください。オーバーホール及び修理はお買い上げの販売店、またはお近くの当社営業所までお問い合わせください。

### 保守点検

以下の保守点検を行なう際は、<u>必ず電源からプラグを抜いてから</u> 作業してください。

#### 1. スクリューマンドレル・メインシャフトへの注油 (こまめにすれば長持ち)

- A. スクリューマンドレルの先端のネジ部に時々注油してください。 エビナットからの着脱がスムーズになりスクリューマンドレル の寿命が大幅に伸びます。(かしめ回数20~30回に一度程度)
- B. メインシャフトのネジ部からローリングナットのネジ部まで、いきわたるよう十分に注油してください。コネクターAをはずしてから行なってください。(かしめ回数1000回に一度程度)
- オイルには「エビ印純正潤滑オイル」(別売)をご使用ください。



- カーボンブラシは定期的に点検してください。(かしめ回数1万回を目安にしてください。)
- ブラシの長さが5mm程度まで摩耗すると、火花が多くなり故障の 原因となりますので当社指定のカーボンブラシと交換してくださ い。
- 指定外のカーボンブラシを使用されると、カーボンブラシが破損 して本機が異常をきたす恐れがあります。



①右図のように押えネジを緩めてカーボンブラシを取り出します。

②本機の左右2カ所同時に交換してください。

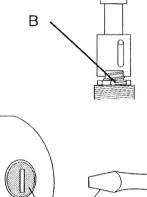
③カーボンブラシはモータ部分に沿って入れ、バネ等を曲げてしまわないよう注意深く押えネジを 締め付けてください。

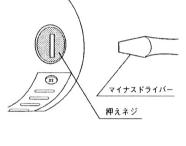
#### 3. リレーの交換 (「逆転しかしない」「逆転から正転に戻るのが遅い」という症状が出たら

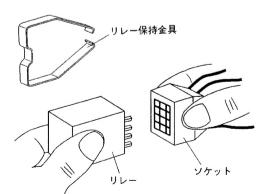
- 「逆転しかしない。」または「逆転から正転に戻るのが遅い」等の症状が出た場合は、リレーの 接点摩耗による溶着が主な原因と考えられます。
- そのまま使用されますと本機に異常をきたす恐れがありますので修理を依頼されるか、以下の 手順通りにリレー(当社指定品)を交換してください。

#### 📕 リレーの交換方法 🌃

- 本体握り部の ⊕ ネジをドライバーで緩め 握りカバーをはずす。
- ② 必ずソケットを持ってリレーを引き抜く。
- 要点 ソケットを持たないでリレーを引き抜こうとすると配線が引っぱられて断線する 恐れがあります。
- ③ 交換リレーのピンをソケットに合わせて奥まで差し込む。
- ④ リレー保持金具を必ずソケットに取り付ける。
- ⑤ 元どおりに握りカバーをワクに合わせてネジを締め付ける。
- 要点 この時、中の配線類を握りカバー等に挟まないようご注意ください。







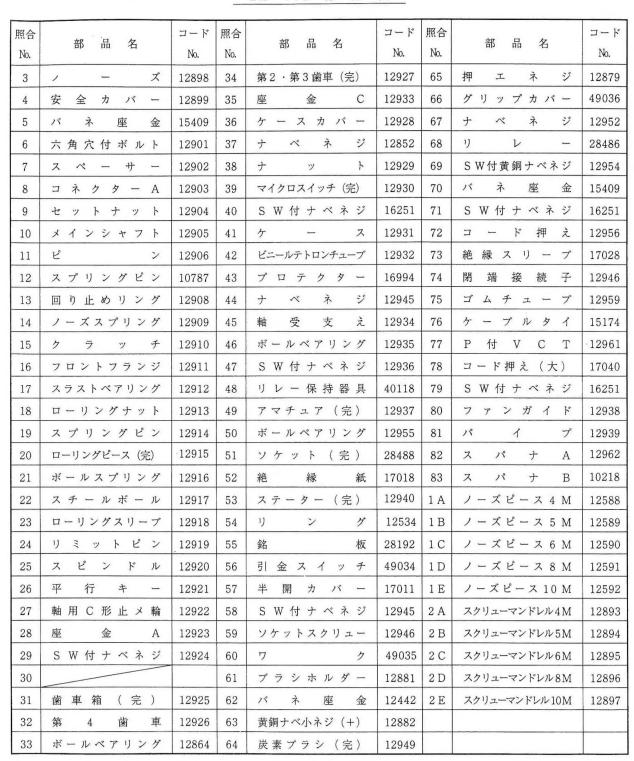
## 故障かな?と思ったら

故障とお考えの前に以下の項目のチェックをおこなってください。すべてチェックしても当てはまらない場合は当社にお問い合わせ、または修理をしてください。

症状	点検するところ	直しかた		
スクリューマンドレ ルが回転してエビナ ットを取り込むが、	ストロークの調整不良	エビナットと板厚に合った正しいストロークに調整してください		
エビナットがかしま らない	スクリューマンドレルがエビナットに対して歪んで保持されている	スクリューマンドレルのネジ部に注油を行ない、エビナットに対して本機を垂直に保持して作業してください		
	スクリューマンドレルの先端がパイプ等の底に当たるなどして正常なかしめ作業ができない	ノーズビーススペーサー(別売)を 取り付けてください(P10参照)		
スクリューマンドレ ルがエビナットにス ムーズに入って行か ない。	スクリューマンドレルのネジ山 が損傷している	スクリューマンドレルを新しいもの に交換してください。ネジ部に注油 してください		
	エビナットのネジ部に異常がある	エビナットを交換してください		
エビナットが歪んで かしまる	ノーズピースの使用ミス(規定 より大きいサイズを使用)	ノーズピースを正しいサイズ(スク リューマンドレルと同サイズ)に交 換してください		
	ノーズピースの先端の摩耗によ りエビナットがスリップして正 常にしかしまらない	ノーズピースを新しいものに交換し てください		
逆転しかしない。ま たは逆転から正転に 戻るのが遅い	リレーの摩耗による接点の溶着	リレーの交換が必要です。修理に出 されるか交換手順通りに取り換えて ください		
・モーターがうなり、 回転しない ・ノーズの長孔が破損 する	ストローク調整ミスによるかしめ 過ぎか2度引きにより、スプリン グピンが折れている	スプリングピンの他ノーズ等の破損 も考えられます。修理に出してくだ さい		
モーターが回らない	電源プラグがコンセントにしっか り差し込まれていますか	電源プラグをしっかり差し込みなお してください		
	カーボンブラシが異常に摩耗して いませんか	両側共に新しい指定のカーボンブラ シに交換してください		

12

#### EN-410 部 品 表



<注>部品の注文は、機種名、コードNo.、部品名、数量を記入して御注文下さい。

例  $\left\{ \begin{array}{ll} EN-410 & 12894 & スクリューマンドレル <math>5\,M & 3\,\sigma \\ EN-410 & 10787 & スプリングピン & 1\,\sigma \end{array} \right.$